



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05101617 A**(43) Date of publication of application: **23.04.93**

(51) Int. Cl.

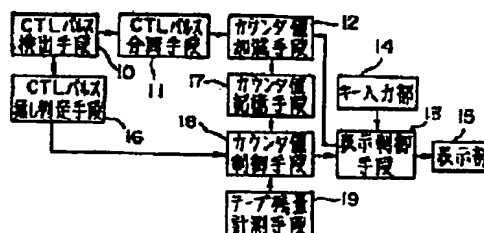
**G11B 27/19****G11B 27/34**(21) Application number: **03255419**(22) Date of filing: **02.10.91**(71) Applicant: **TOSHIBA CORP**(72) Inventor: **NOUZEN YOSHIMASA  
NAGAO YOSHIHIRO**(54) **TAPE RUNNING DISPLAY DEVICE FOR  
MAGNETIC RECORDING AND REPRODUCING  
DEVICE**

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&amp;Japio

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To prevent a user from misjudging it to be a trouble by displaying running of a tape or the extent of tape running even when a non-recording part (no control pulses) exists on the way of a reproducing tape.

**CONSTITUTION:** The tape running display device which counts control pulses detected from the tape to display the linear time counter value on a display part 15 is provided with a means 16 which detects that the control pulse is absent for a certain time. A counter value control means 18 which adjusts the linear time counter value just before the disappearance of the control pulse in accordance with the change of the tape residual value measured by a tape residual measuring means 19 in the case of non-detection of the control pulse for the certain time is provided, and this adjusted value is displayed as the counter value on the display part 15, and information of the absence of the control pulse is simultaneously displayed by flickering or the like.



Best Available Copy

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-101617

(43)公開日 平成5年(1993)4月23日

ADD-0371  
(UY00024)

(51)Int.Cl.<sup>3</sup>

G11B 27/19  
27/34

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 8224-5D

E 8224-5D

審査請求 未請求 請求項の数4(全 9 頁)

(21)出願番号 特願平3-255419

(22)出願日 平成3年(1991)10月2日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 能弾 芳正

埼玉県深谷市幡羅町1丁目9番2号 株式  
会社東芝深谷工場内

(72)発明者 長尾 圭浩

埼玉県深谷市幡羅町1丁目9番2号 株式  
会社東芝深谷工場内

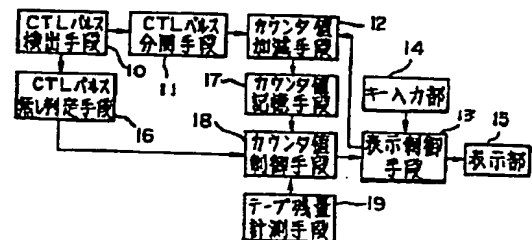
(74)代理人 弁理士 伊藤 進

(54)【発明の名称】 磁気記録再生装置におけるテープ走行表示装置

(57)【要約】

【目的】 再生するテープの途中に無記録部分(コントロールパルス無し)が存在する時にも、テープが走行していることを表示したり、テープ走行量を表示できるようにし、ユーザーが故障と間違え虞れをなくすことを目的とする。

【構成】 テープから検出したコントロールパルスをカウントすることによりリニアタイムカウンタ値を表示部15に表示させるテープ走行表示装置において、コントロールパルスが一定時間無いことを検出する手段16と、コントロールパルスが一定時間検出されないときには、パルスが無くなる前のリニアタイムカウンタ値を、テープ残量計測手段19によるテープ残量値の変化に応じて加減するカウンタ値制御手段18とを設け、この加減された値をカウンタ値として表示部15に表示させるとともに、コントロールパルス無しの情報も点滅等により同時に表示できるようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】テープに記録されたコントロールパルスをテープ走行中に検出する第1の検出手段と、

この第1の検出手段にて検出したコントロールパルスに基づいてテープ走行量を計算するカウンタ手段と、

このカウンタ手段のカウンタ値を記憶する記憶手段と、前記テープにコントロールパルスが記録されているか否かを検出する第2の検出手段と、

テープ走行中にテープ残量値を計測するテープ残量計測手段と、

テープ走行の正転、逆転を示すモードを設定するキー入力部と、

テープ走行中に前記第2の検出手段がコントロールパルス有りを検出しているときは前記記憶手段からのカウンタ値を出力し、テープ走行中に前記第2の検出手段が一定時間コントロールパルス無しを検出したときは前記記憶手段に記憶したカウンタ値を、前記テープ残量計測手段にて計測したテープ残量値の変化に応じて、前記正転モードが設定されているときは加算し、逆転モードのときは減算して出力するカウンタ値制御手段と、

このカウンタ値制御手段にて加減算されたカウンタ値を表示部に表示させる一方、コントロールパルス無しであることを前記表示部に表示させる表示制御手段と、を具備したことを特徴とする磁気記録再生装置におけるテープ走行表示装置。

【請求項2】前記カウンタ手段がテープ走行量を経過時間として算出し、前記表示部がその経過時間を表示するように構成され、前記表示制御手段はテープ走行中に前記第2の検出手段が一定時間コントロールパルス無しを検出したときは、コントロールパルスが無い部分であることを前記表示部の秒の桁の点滅で表示し、前記カウンタ値を前記表示部の時、分の桁で表示することを特徴とする請求項1記載の磁気記録再生装置におけるテープ走行表示装置。

【請求項3】テープに記録されたコントロールパルスをテープ走行中に検出する第1の検出手段と、

この第1の検出手段にて検出したコントロールパルスに基づいてテープ走行量を経過時間として計算するカウンタ手段と、

このカウンタ手段のカウンタ値を記憶する記憶手段と、前記テープにコントロールパルスが記録されているか否かを検出する第2の検出手段と、

テープ走行中にテープ残量値を計測するテープ残量計測手段と、

テープ走行の正転、逆転を示すモードを設定するキー入力部と、

テイクアップリールの回転をリールパルスとして検出するテイクアップ側リールパルス検出手段と、

サブライリールの回転をリールパルスとして検出するサブライ側リールパルス検出手段と、

テープ走行中に前記第2の検出手段がコントロールパルス有りを検出しているときは前記記憶手段からのカウンタ値を出力し、テープ走行中に前記第2の検出手段が一定時間コントロールパルス無しを検出したときは前記記憶手段に記憶したカウンタ値に代えて、前記テープ残量計測手段からのテープ残量値を出力するカウンタ値制御手段と、

このカウンタ値制御手段からの出力を表示部に表示させるものであって、前記表示部でテープ残量時間を表示しているときに、正転モードが設定されていれば前記表示部の時間表示のうちの所定桁を点滅させかつその点滅速度を前記テイクアップ側リールパルス検出手段からのリールパルスの入力頻度に応じて変化させ、逆転モードが設定されていれば前記表示部の時間表示の前記桁とは異なる桁を点滅させかつその点滅速度を前記サブライ側リールパルス検出手段からのリールパルスの入力頻度に応じて変化させる表示制御手段と、

を具備したことを特徴とする磁気記録再生装置におけるテープ走行表示装置。

20 【請求項4】テープに記録されたコントロールパルスをテープ走行中に検出する第1の検出手段と、

この第1の検出手段にて検出したコントロールパルスに基づいてテープ走行量をテープ走行経過時間として計算するカウンタ手段と、

このカウンタ手段のカウンタ値を記憶する記憶手段と、前記テープにコントロールパルスが記録されているか否かを検出する第2の検出手段と、

テープ走行中にテープ残量値を計測するテープ残量計測手段と、

30 テープ走行の正転、逆転を示すモードを設定するキー入力部と、

テイクアップリールの回転をリールパルスとして検出するテイクアップ側リールパルス検出手段と、

サブライリールの回転をリールパルスとして検出するサブライ側リールパルス検出手段と、

テープ走行中に前記第2の検出手段がコントロールパルス有りを検出しているときは前記記憶手段からのカウンタ値を出力し、テープ走行中に前記第2の検出手段が一定時間コントロールパルス無しを検出したときは前記記憶手段に記憶したコントロールパルスが無くなる前のカウンタ値を続けて出力させるカウンタ値制御手段と、

このカウンタ値制御手段からのカウンタ値を表示部に表示させるものであって、前記表示部でコントロールパルスが無くなる前のテープ走行経過時間を表示しているときに、正転モードが設定されていれば前記表示部の時間表示のうちの所定桁を点滅させかつその点滅速度を前記テイクアップ側リールパルス検出手段からのリールパルスの入力頻度に応じて変化させ、逆転モードが設定されていれば前記表示部の時間表示の前記桁とは異なる桁を

50 点滅させかつその点滅速度を前記サブライ側リールパ

ス検出手段からのリールパルスの入力頻度に応じて変化させる表示制御手段と、  
を具備したことを特徴とする磁気記録再生装置におけるテープ走行表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はテープ経過時間をカウント表示するリニアタイムカウンタ表示機能を搭載した磁気記録再生装置において、テープに無記録部分があっても再生時にテープが走行状態にあること及びテープの走行量を表示することができるテープ走行表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ビデオテープレコーダ（VTR）では、記録時において、再生時に必要な基準信号を確保するため、コントロールパルス（以下、CTLパルスという）をテープの下端に垂直同期信号の周波数の1/2の30Hzのパルスで記録する。30Hzのため2つのビデオトラックに1つの割でCTLパルスが記録されることになる。

【0003】従来のVTRには、記録再生時におけるテープ経過時間をカウント表示するリニアタイムカウンタ表示機能を搭載したものがある。

【0004】このようなリニアタイムカウンタ表示装置では、図6に示すように再生時にCTLパルスが記録されているテープを走行させた場合、CTLパルスはテープからCTLパルス検出手段10で検出され、次にそのCTLパルスはCTLパルス分周手段11に入力され1秒に相当するパルス数まで分周される。そして、1秒周期の分周パルスはカウンタ値加減手段12にてリニアタイムカウンタ値を加算方向ならば+1秒、減算方向ならば-1秒変化させる。カウンタ値加減手段12においてリニアタイムカウンタ値が加算方向か減算方向かはキー入力部14で設定されたモードが正転か逆転かを判断することによって決定される。そのリニアタイムカウンタ値は表示制御手段13に送られ表示部15にて表示される。

【0005】図7は図6の装置の動作フローを示したものである。

【0006】図7に示すように、リニアタイムカウンタ表示装置においては、まずCTLパルスが有るか否かを判定する（ステップS1）。そして、記録時は、テープに記録するCTLパルスをカウントし、再生時はテープに記録されているCTLパルスをカウントするが、いずれの場合も1秒に相当するカウント数になるとリニアタイムカウンタの1秒の値を加減算し（ステップS2、S3）、このカウンタ値を表示していた（ステップS4）。

【0007】しかし、再生するテープに無記録部分（CTLパルス無し）があると、テープが走行してもリニア

タイムカウンタがカウント動作せず、正しいテープ走行量を知ることができないと共に、故障と間違える場合があった。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記の如く、従来は、リニアタイムカウンタをCTLパルスにより動作させているため、テープにCTLパルスが記録されていない場合、カウンタが動作せず、正しいテープ走行量を知ることができないと共に、故障と間違えるという問題があった。

【0009】本発明は上記の問題に鑑みてなされたもので、再生するテープの途中に無記録部分（CTLパルス無し）が続いた時にも、テープが正常に走行していること或いはその時のテープ走行量を知ることができる磁気記録再生装置におけるテープ走行表示装置を提供することを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の本発明によるテープ走行表示装置は、テープに記録されたコントロールパルスをテープ走行中に検出する第1の検出手段と、この第1の検出手段にて検出したコントロールパルスに基づいてテープ走行量を計算するカウンタ手段と、このカウンタ手段のカウンタ値を記憶する記憶手段と、前記テープにコントロールパルスが記録されているか否かを検出する第2の検出手段と、テープ走行中にテープ残量値を計測するテープ残量計測手段と、テープ走行の正転、逆転を示すモードを設定するキー入力部と、テープ走行中に前記第2の検出手段がコントロールパルス有りを検出しているときは前記記憶手段からのカウンタ値を出力し、テープ走行中に前記第2の検出手段が一定時間コントロールパルス無しを検出したときは前記記憶手段に記憶したカウンタ値を、前記テープ残量計測手段にて計測したテープ残量値の変化に応じて、前記正転モードが設定されているときは加算し、逆転モードのときは減算して出力するカウンタ値制御手段と、このカウンタ値制御手段にて加減算されたカウンタ値を表示部に表示させる一方、コントロールパルス無しであることを前記表示部に表示させる表示制御手段とを具備したことを特徴とするものである。

【0011】請求項2記載の本発明によるテープ走行表示装置は、請求項1記載の発明において、前記カウンタ手段がテープ走行量を経過時間として算出し、前記表示部がその経過時間を表示するように構成され、前記表示制御手段はテープ走行中に前記第2の検出手段が一定時間コントロールパルス無しを検出したときは、コントロールパルスが無い部分であることを前記表示部の秒の桁の点滅で表示し、前記カウンタ値を前記表示部の時、分の桁で表示することを特徴とするものである。

【0012】請求項3記載の本発明によるテープ走行表示装置は、テープに記録されたコントロールパルスをテ

テープ走行中に検出する第1の検出手段と、この第1の検出手段にて検出したコントロールパルスに基づいてテープ走行量を経過時間として計算するカウンタ手段と、このカウンタ手段のカウンタ値を記憶する記憶手段と、前記テープにコントロールパルスが記録されているか否かを検出する第2の検出手段と、テープ走行中にテープ残量値を計測するテープ残量計測手段と、テープ走行の正転、逆転を示すモードを設定するキー入力部と、テイクアップリールの回転をリールパルスとして検出するテイクアップ側リールパルス検出手段と、サブライリールの回転をリールパルスとして検出するサブライ側リールパルス検出手段と、テープ走行中に前記第2の検出手段がコントロールパルス有りを検出しているときは前記記憶手段からのカウンタ値を出力し、テープ走行中に前記第2の検出手段が一定時間コントロールパルス無しを検出したときは前記記憶手段に記憶したカウンタ値に代えて、前記テープ残量計測手段からのテープ残量値を出力するカウンタ値制御手段と、このカウンタ値制御手段からの出力を表示部に表示させるものであって、前記表示部でテープ残量時間を表示しているときに、正転モードが設定されていれば前記表示部の時間表示のうちの所定桁を点滅させかつその点滅速度を前記テイクアップ側リールパルス検出手段からのリールパルスの入力頻度に応じて変化させ、逆転モードが設定されていれば前記表示部の時間表示の前記桁とは異なる桁を点滅させかつその点滅速度を前記サブライ側リールパルス検出手段からのリールパルスの入力頻度に応じて変化させる表示制御手段とを具備したことを特徴とするものである。

【0013】請求項4記載の本発明によるテープ走行表示装置は、テープに記録されたコントロールパルスをテープ走行中に検出する第1の検出手段と、この第1の検出手段にて検出したコントロールパルスに基づいてテープ走行量をテープ走行経過時間として計算するカウンタ手段と、このカウンタ手段のカウンタ値を記憶する記憶手段と、前記テープにコントロールパルスが記録されているか否かを検出する第2の検出手段と、テープ走行中にテープ残量値を計測するテープ残量計測手段と、テープ走行の正転、逆転を示すモードを設定するキー入力部と、テイクアップリールの回転をリールパルスとして検出するテイクアップ側リールパルス検出手段と、サブライ側リールの回転をリールパルスとして検出するサブライ側リールパルス検出手段と、テープ走行中に前記第2の検出手段がコントロールパルス有りを検出しているときは前記記憶手段からのカウンタ値を出力し、テープ走行中に前記第2の検出手段が一定時間コントロールパルス無しを検出したときは前記記憶手段に記憶したコントロールパルスが無くなる前のカウンタ値を続けて出力させるカウンタ値制御手段と、このカウンタ値制御手段からのカウンタ値を表示部に表示させるものであって、前記表示部でコントロールパルスが無くなる前のテープ走行

経過時間を表示しているときに、正転モードが設定されていれば前記表示部の時間表示のうちの所定桁を点滅させかつその点滅速度を前記テイクアップ側リールパルス検出手段からのリールパルスの入力頻度に応じて変化させ、逆転モードが設定されていれば前記表示部の時間表示の前記桁とは異なる桁を点滅させかつその点滅速度を前記サブライ側リールパルス検出手段からのリールパルスの入力頻度に応じて変化させる表示制御手段とを具備したことを特徴とするものである。

【0014】

【作用】請求項1の発明においては、コントロールパルスが記録されていないビデオテープを走行させたときにも、無記録部分以前のカウンタ値と、テープ走行中は計算を続けているテープ残量値を利用してカウンタ値を求めることにより、テープ走行量を表示し続けることができるようにしたものである。

【0015】請求項2の発明においては、コントロールパルス無しの時には、テープ走行量の表示を、コントロールパルスが無いことを示す点滅表示と組み合わせて行うようにした。

【0016】また、請求項3の発明においては、コントロールパルスが記録されていないビデオテープを走行させたとき、走行量の表示をリニアタイムカウンタ表示から残量表示に変え、かつその表示を点滅させしかもテープ速度に応じて点滅速度を変化させるようにした。

【0017】請求項4の発明においては、コントロールパルスが記録されていないビデオテープを走行させたとき、リニアタイムカウンタ表示をそのままの状態で点滅させ、しかもテープ速度に応じて点滅速度を変化させるようにした。

【0018】

【実施例】実施例について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例の磁気記録再生装置におけるテープ走行表示装置を示すブロック図である。

【0019】図1において、図6と同一部分には同一符号を付して説明する。この実施例に示すテープ走行表示装置は、CTLパルスを検出するCTLパルス検出手段10と、その検出パルスの周期を時間単位（例えば1秒）に分周するCTLパルス分周手段11と、この分周パルスをカウントすることによりリニアタイムカウントするカウンタ値加減手段12と、リニアタイムカウンタ値を表示部15に表示させる表示制御手段13と、テープ走行の正転、逆転を示すモードを入力するキー入力部14とを具備した従来構成の装置において、CTLパルス無しを判定するCTLパルス無し判定手段16と、カウンタ値加減手段12からのリニアタイムカウンタ値を記憶するカウンタ値記憶手段17と、CTLパルス無し判定手段16がCTLパルス無しを判定したときに前記カウンタ値記憶手段17に記憶したカウンタ値を入力し、該カウンタ値をテープ残量計測手段19からのテープ

ブ残量時間の変化に応じて可変（加算または減算）し表示制御手段13に出力するカウンタ値制御手段18とを設けたものである。表示制御手段13はキー入力部14にて設定されたモードにより正転か逆転かを判断して前記カウンタ値加減手段12及びカウンタ値制御手段18の加算、減算方向を制御する。

【0020】次に、図2のフローチャートを参照して、図1のテープ走行表示装置におけるリニアタイムカウンタ表示動作を説明する。

【0021】図2において、CTLパルスが入っているテープを走行させた場合の動作はステップS11～S14のようになる。CTLパルス検出手段10により検出されたCTLパルスは、CTLパルス分周手段11にて1秒に相当する周期に分周される（ステップS11、S12）。分周パルスはカウンタ値加減手段12によりリニアタイムカウンタ値が加算方向なら+1秒、減算方向なら-1秒変化する（ステップS13）。その値をカウンタ値記憶手段17に記憶しておく。カウンタ値制御手段18により表示するカウンタ値としてカウンタ値記憶手段17で記憶したカウンタ値が選択され、表示制御手段13に送られリニアタイムカウンタ値が表示部15に表示される（ステップS14）。なお、前記カウンタ値加減手段12の加算、減算方向の制御は、キー入力部14にて設定されたモードにより行われる。

【0022】無記録部分（CTLパルス無し）が途中にあるテープを走行させた場合には、ステップS15～S18の動作を行う。CTLパルスが入っている部分までは前述のステップS11～S14の動作を行う。前記ステップS11において、CTLパルス入力がないとステップS15に移行する。ステップS15において、CTLパルスが一定時間入力されないと、CTLパルス無し判定手段16よりカウンタ値制御手段18にCTLパルス無し情報が送られる。カウンタ値制御手段18はCTLパルスが無くなる前のカウンタ値をカウンタ値記憶手段17から入力する。一方、テープ走行中はテープ残量計測手段19によりテープ残量値がカウンタ値制御手段18に送られている。カウンタ値制御手段18は、ステップS16に示すようにテープ残量値が1分単位で増減するか否かを見て、テープ残量値が1分単位で増減した場合にはステップS17に移行する。ステップS17においては、カウンタ値制御手段18はテープ残量値が1分減ったらカウンタ値を1分増やし、1分増えたらカウンタ値を1分減らす。カウンタ値制御手段18はCTLパルス無し情報と、表示するカウンタ値として加減算されたカウンタ値を表示制御手段13に送る。表示制御手段13は、図3に示すように表示部15においてCTLパルスが無い部分であることを未表示桁である秒（S）の桁のバー表示とその点滅で告知しながら、時（H）、分（M）の桁でカウンタ値を表示する（ステップS18）。なお、図3において、（a）はCTLパルスが無くなる前の表示状態を

示し、（b）はCTLパルスが無くなってから1分経過後の表示状態を示している。

【0023】図4は本発明の他の実施例を示すブロック図である。この図に示す実施例は、CTLパルス検出手段10で検出したCTLパルスの周期を、CTLパルス分周手段11で1秒単位となるよう分周し、カウンタ値加減手段12で1秒ずつ加算或いは減算し、カウンタ値記憶手段17に記憶しておく。CTLパルス無し判定手段16でCTLパルス無しを検出しないときは、カウンタ値制御手段18Aにより、表示するカウンタ値としてカウンタ値記憶手段17で記憶したカウンタ値が選択され、表示制御手段13Aを通して表示部15に表示される。また、CTLパルス無し判定手段16で一定時間（1分間）CTLパルス無しを検出したときは、カウンタ値制御手段18Aはテープ残量計測手段19からのテープ残量値を選択し、表示制御手段13Aを通して表示部15に残量表示する。この残量表示を行う際には、CTLパルス無しを表現するために、表示制御手段13Aは残量表示の“分”の桁又は“時”の桁を点滅するように制御する。カウンタ値加減手段12の加算或いは減算方向はキー入力部14から入力されるモード（正転か逆転か）により決定される。表示制御手段13Aには、テイクアップ側リールからの回転パルスを検出するためのテイクアップ側リールパルス検出手段20と、サブライ側リールからの回転パルスを検出するためのサブライ側リールパルス検出手段21が接続されている。前記残量表示で、テープ走行が正転の時には、表示制御手段13Aは残量表示の“分”の桁を点滅させると共に、その点滅速度がテイクアップ側リールパルス検出手段20からのリールパルスの入力頻度に応じて変化するように制御する。また、テープ走行が逆転の時には、表示制御手段13Aは残量表示の“時”の桁を点滅させると共に、その点滅速度がサブライ側リールパルス検出手段21からのリールパルスの入力頻度に応じて変化するように制御する。

【0024】上記の構成において、表示制御手段13AはCTLパルスが無くなった時点でテープ残量計測手段19からのテープ残量値に切り換えて表示部15に出力すると同時に、テイクアップ側或いはサブライ側のリールパルスを読み込み、リールパルスが入力される頻度によって点滅の速度を決め、ビデオテープが正転か逆転かにより、正転だったら、残量表示の右側の桁“分（M）”の桁を、逆転だったら左側の桁“時（H）”の桁の点滅を開始する。正転・逆転の判断はキー入力部14からの入力された動作モードで行う。この表示の変化により、CTLパルスが無くなったこと、テープが走行している方向、速度が分かり、従来のようにビデオテープが走行していないといった勘違いを防止できる。

【0025】図5は図4の変形例を示すブロック図である。この図に示す実施例は、図4におけるテープ残量計

測手段19を使用しない構成としたもので、CTLパルスが無くなった時に残量表示を行わずに、CTLパルスが無くなる前にカウンタ値記憶手段17にて記憶したカウンタ値をそのまま表示制御手段13Bを通して表示部15に表示させるようにし、しかもテープ走行の表示を、テープ走行が正転の時には、表示制御手段13Bはカウンタ表示の右側の桁"秒(S)"を点滅させると共に、その点滅速度がテイクアップ側リールパルス検出手段20からのリールパルスの入力頻度に応じて変化するように制御する。また、テープ走行が逆転の時には、表示制御手段13Bはカウンタ表示の左側の桁"時(H)"を点滅させると共に、その点滅速度がサブライ

側リールパルス検出手段21からのリールパルスの入力頻度に応じて変化するように制御する。ここで、表示制御手段13Bはリールパルスの入力状態を常に監視していて、頻度に変化したら即座に判断をし直し、点滅速度を変化させる。また、カウンタ値制御手段18B及び表示制御手段13BはCTLパルスがCTLパルス検出手段10に入ってきたら、点滅表示をやめて通常表示に戻すよう動作する。

【0026】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、再生するテープの途中に無記録部分(CTLパルス無し)が続いた時にも、テープが走行状態にあることを表示してユーザーが知らせることができる。或いは、テープ走行量を表示して知らせることができる。従って、無記録部\*

\*分の再生時に、故障と間違え虞れがなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の磁気記録再生装置におけるテープ走行表示装置を示すブロック図。

【図2】図1のリニアタイムカウンタ表示動作を説明するフローチャート。

【図3】図1における表示状態を説明する図。

【図4】本発明の他の実施例を示すブロック図。

【図5】図4の変形例を示すブロック図。

10 【図6】従来の磁気記録再生装置におけるテープ走行表示装置を示すブロック図。

【図7】図6のリニアタイムカウンタ表示動作を説明するフローチャート。

【符号の説明】

10 CTLパルス検出手段

11 CTLパルス分周手段

12 カウンタ値加減手段

13, 13A, 13B 表示制御手段

14 キー入力部

20 15 表示部

16 CTLパルス無し判定手段

17 カウンタ値記憶手段

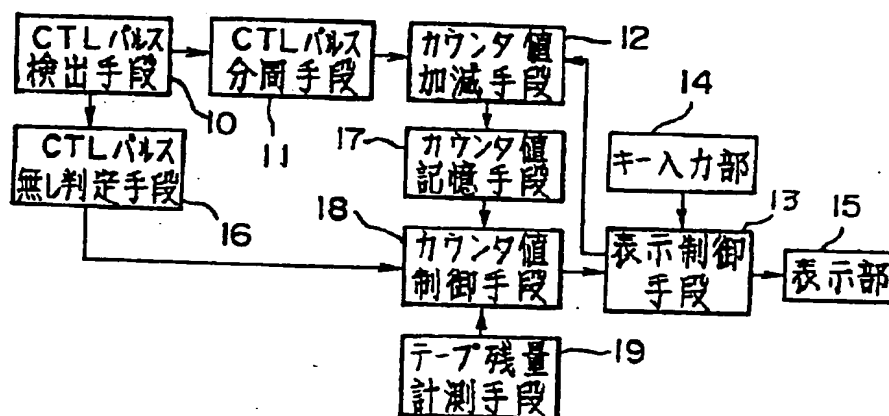
18, 18A, 18B カウンタ値制御手段

19 テープ残量計測手段

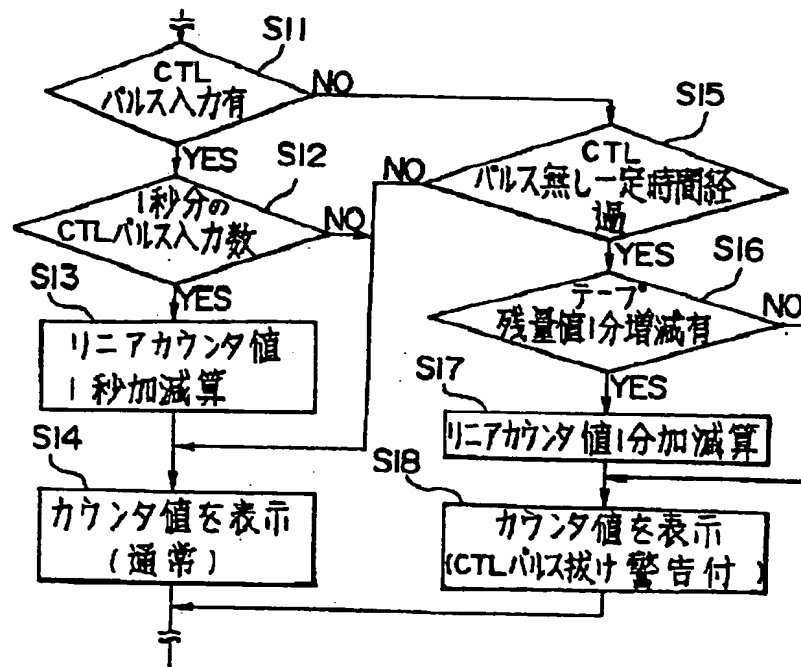
20 テイクアップ側リールパルス検出手段

21 サブライ側リールパルス検出手段

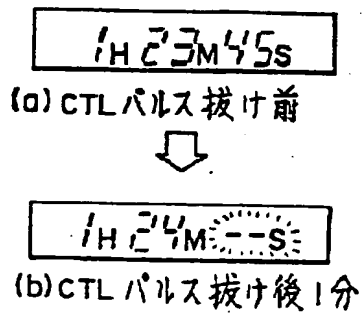
【図1】



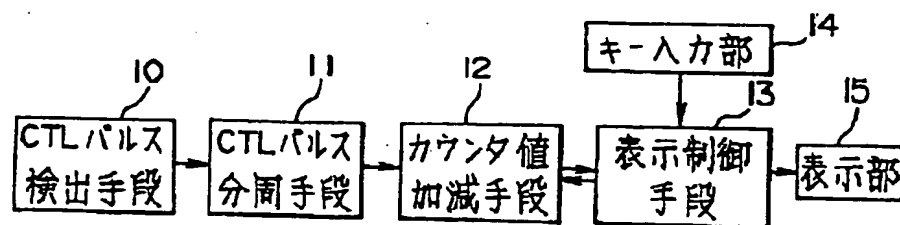
【図2】



【図3】

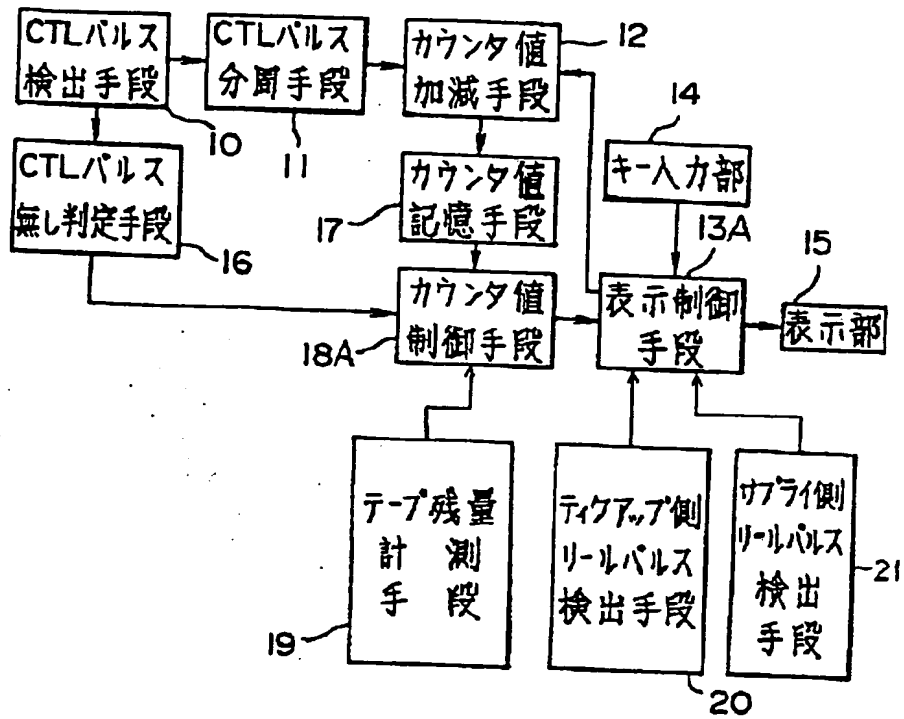


【図6】

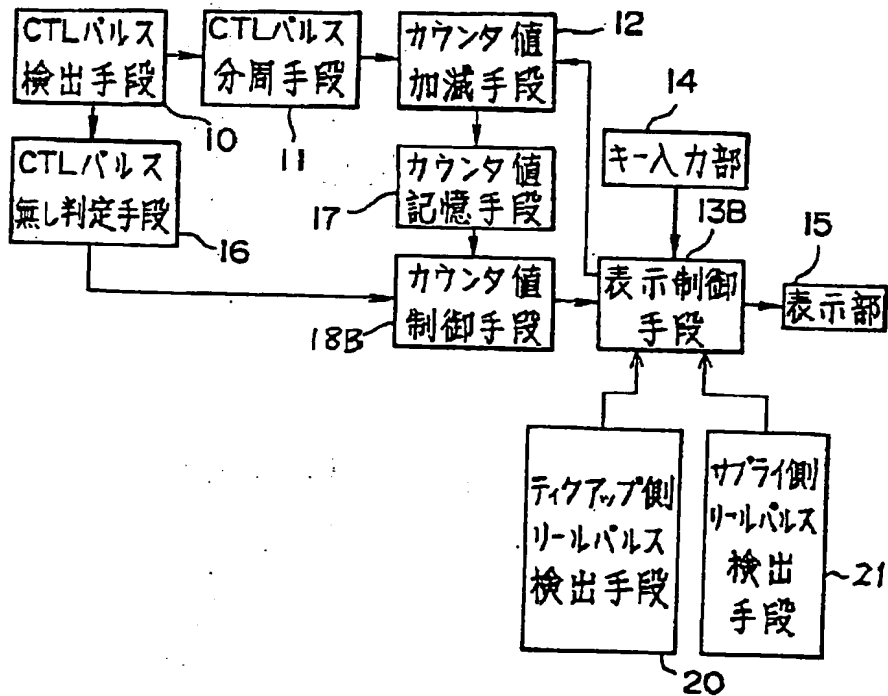




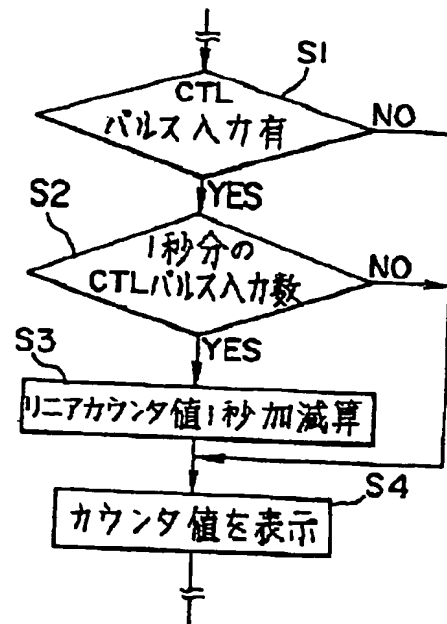
【図4】



【図5】



【図7】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**